A TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A ESTAGNAÇÃO DA ACUMULAÇÃO CAPITALISTA*

THE THIRD INDUSTRIAL REVOLUTION AND THE STAGNATION OF CAPITALIST ACCUMULATION

Sávio Freitas Paulo†
https://orcid.org/0000-0001-7038-970X

Resumo: O presente artigo busca avaliar o decrescimento das taxas anuais de produtividade e o consequente período de estagnação produtiva atual, observando os impactos sobre a classe trabalhadora. Assume-se a hipótese de que este fenômeno é oriundo das transformações tecnológicas iniciadas a partir da terceira revolução industrial, na década de 1970. O que se nota é que de fato ocorre uma queda do ritmo de aumento da taxa de produtividade do trabalho nas principais economias levando diretamente à queda da taxa de lucro, ocasionando uma observável estagnação secular produtiva e tornando evidente as consequências passíveis da formulação sobre a lei tendencial da queda da taxa de lucro descrita por Marx. A queda deste fator decisivo para o sistema produtivo vigente elucidará problemas sociais e econômicos recentes que se manifestam em função da necessidade da manutenção das taxas de lucro em uma sociedade inserida sob um paradigma tecnológico com caráter estagnante.

Palavras-Chave: Terceira Revolução Industrial, estagnação secular, tendência à queda da taxa de lucro.

Abstract: This present paper seeks to evaluate the decrease of the annual rates of productivity and the consequent current period of productive stagnation, observing the impacts on the working class. It is hypothesized that this phenomenon stems from the technological transformations that began after the third industrial revolution in the 1970s. What is noticeable is that the rate of increase in labor productivity in the main economies actually decreases, leading directly to the fall in the profit rate, causing an observable secular productive stagnation and making evident the consequences formulated on law of tendency of the rate of profit to fall described by Marx. The fall of this decisive factor for the current productive system will be evidenced recent social and economic problems that are manifested in function of the necessity of maintaining the rates of profit in a society inserted under a technological paradigm in process of stagnation.

Keywords: Third Industrial Revolution, secular Stagnation, tendency of the rate of profit to fall.

1. Introdução

O processo de desenvolvimento da sociedade capitalista moderna simultaneamente ao avanço tecnológico teve, até a década de 1970, capacidade de não só manter, mas aumentar o ritmo da acumulação do capital. No entanto, características diferentes se apresentam após esse período. O uso da maquinaria cada vez mais poupadora de mão de obra no setor produtivo/manufatureiro,

* Artigo recebido em: 24 de agosto de 2019. Aceito em: 10 de dezembro de 2019
† Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Mestrando em economia pela Universidade Federal Fluminense. Autor correspondente. E-mail: savio.freitas37@gmail.com

as novas formas de organização industrial, os desdobramentos da financeirização global[3], a adoção em maior grau de desregulamentações financeiras e o advento das tecnologias da informação aparecem como particularidades suficientes para considerar a superação do paradigma Fordista-Taylorista até o fim da década de 1970. Entretanto, o declínio das taxas anuais do aumento da produtividade do trabalho aparece como um problema aos setores produtivos das economias modernas. Assim, considerando o advento da terceira revolução industrial, o que se nota é uma maior dificuldade à sustentação dos níveis históricos da taxa de lucro, tendendo à ocorrência de uma estagnação secular desta última, como foi descrito por Marx n'O Capital ao tratar da lei tendencial da queda da taxa de lucro[4]. Como consequência dessa questão o que se percebe é a ocorrência de problemas socioeconômicos cada vez mais frequentes para a sociedade moderna.

Com a ascensão da microeletrônica notamos uma reestruturação produtiva no emprego da tecnologia de forma diferenciada que se mostra impactante nas relações sociais atuais, por meio, principalmente, de um menor emprego da força humana diretamente nos processos produtivos, sendo esta substituída com facilidade pela robótica. Essa reestruturação produtiva diz respeito à terceira revolução industrial, caracterizada aqui pela visão convencional de autores brasileiros que descrevem as novas práticas e técnicas (além dos efeitos gerados com tais alterações) na esfera produtiva, provenientes dessa nova fase da organização industrial mundial. Para tal será utilizado o texto de Coutinho (1992) e de outros autores que retratam este período. Após essa caracterização serão discutidas as consequências à classe trabalhadora que são observadas após a consolidação dessa "nova era industrial", sendo aqui analisadas pelos dados de Piketty (2014) que nos ajuda a compreender a questão da desigualdade nos tempos atuais e pelas ideias de Prado (2015) que corroboram para uma caracterização destas transformações sob a crítica marxista, com respeito às implicações da tendência à queda da taxa de lucro para a sociedade atual.

Este trabalho conta, além de uma introdução e das considerações finais, com duas seções: na primeira seção, as mudanças tecnológicas e econômicas ocorridas após a era fordista-taylorista serão caracterizadas através dos trabalhos de autores brasileiros que escreveram à luz dessas

---

[3] A financeirização aqui discutida diz respeito as formas especulativas e modernas sobre as quais o capital atual (representando a riqueza) consegue se desdobrar como equivalente geral nas economias globalizadas. Dessa forma, os efeitos da financeirização discutidos dizem respeito a todo o aparato técnico pelo qual o capital em movimento se adequa após as difusões tecnológicas da terceira revolução industrial.

[4] Esta que está relacionada com a lei de acumulação capitalista, na qual o aumento da composição orgânica do capital é responsável por um crescimento da riqueza dos detentores dos meios produtivos (acompanhado da reprodução da pobreza pelos não detentores) com tendências à estagnação devido à redução do mais-valor absorvido, ocasionada pelo acúmulo de capital.

mudanças, procurando especificar as transformações estruturais e sociais decorridas; já a segunda busca observar criticamente como essas mudanças neste novo paradigma se relacionam à queda do crescimento das taxas anuais de produtividade, e, além disso, as formas como o capital tem se movimentado para se manter lucrativo no cenário atual em que impera o baixo crescimento, o aumento do desemprego mundial, o aumento das desigualdades, entre outras implicações à classe trabalhadora. Notaremos que tais condições deteriorantes são pressupostas na própria lei tendencial e decorrem da manutenção de uma taxa de lucro socialmente aceita em tempos em que segundo Prado (2015, p.01) "[d]evem tender a cair, portanto, as taxas de aumento da produtividade, do emprego e do produto ao longo do tempo".

2. A ascensão tecnológica e as mudanças no complexo industrial e na sociedade

O que se observa após o esgotamento do paradigma industrial – baseado em sua maior parte pela eletromecânica – é o surgimento de um molde produtivo que tem como característica a utilização de um complexo eletrônico diretamente na produção. Isso se deu através da automação flexível que consiste na aplicação de técnicas e utilização de softwares e/ou equipamentos específicos em uma determinada máquina ou processo industrial com o objetivo de aumentar a sua eficiência, além da integração via telemática – que por meio de avançados sistemas de comunicação em tempo real – permite a operação de uma série de máquinas e equipamentos através de um único dispositivo, normalmente um computador. Claramente tais alterações impactam diretamente o trabalho desempenhado pela classe trabalhadora, além de evidenciar novas necessidades de alianças empresariais como forma de se manter sob a lógica da competição. Essas mudanças se tornam essenciais às estruturas produtivas em meados da década de 1970 perdurando até os dias atuais. Percebe-se que é através de um novo paradigma industrial/tecnológico que a estrutura capitalista produtiva busca manter sua condição de ascensão acumulativa de aumento do nível de riqueza.

> Os processos industriais típicos do paradigma tecnológico dominante no século XX, de base eletromecânica, através da automação dedicada, repetitiva e não programável, foram objeto de intensa transformação (desde a segunda metade dos anos 70 e notadamente nos anos 80) por meio da difusão acelerada de mecanismos digitalizados (ou dirigidos por computadores) capazes de programar o processo de automação. A eletrônica substituiu a eletromecânica como base da automação, de tal forma que microprocessadores dedicados ou computadores dedicados passaram a guiar o sistema de máquinas ou partes deste. (COUTINHO, 1992, p. 72).

Sob esses novos moldes produtivos a flexibilização dos processos ganha destaque em contraposição à utilização de um processo que tratava as demandas específicas de forma generalizada, um produto massificado. A nova maquinaria utilizada permite um alto grau de diferenciação do produto, atendendo ao consumo proposto neste cenário contemporâneo. A competição não se dará necessariamente pela quantidade produzida (em larga escala) de cada empresa, mas sim pela capacidade que cada uma conseguirá desempenhar em atender as diferentes nuances do consumo. As empresas que se destacam a partir dessa transição precisam tornar a produção um processo menos rígido, conduzindo assim seus produtos às demandas específicas de consumo, previamente estudadas (através de pesquisas de informação e utilização de dados disponíveis e colhidos por empresas especializadas em tecnologia da informação, se mostrando peça indispensável para o bom desempenho das vendas dos produtos feitos nas plantas industriais), desenvolvendo produtos que se diferenciem dos demais e que também propiciem o sentimento de novidade e alteração constante, em um cenário caracterizado por um consumo cada vez mais específico.

> O novo equipamento, que ao contrário do anterior tem na flexibilidade uma de suas principais características, apresenta pelo menos duas características marcantes: primeiro, perde em importância, como fator de competitividade, a economia de escala baseada na padronização, uma vez que permite a produção programada flexivelmente de lotes de peças diferenciadas sem aumento do custo unitário variável. Ao contrário, a diversificação é que passa a ganhar importância como fator de competição e de captura de mercados. Segundo a difusão da automação flexível nos processos produtivos exige ou, pelo menos, permite o estreitamento da distância “taylorista”, entre a gerência superior (planejamento, projeto) e a produção (rés-da-fábrica). No limite, essa distância pode até desaparecer (SALM, 1992, p. 112).

Após a difusão dessas transformações e técnicas na economia, podemos enquadrar esse período do fim da década de 1970 e início de 1980 como o da terceira revolução industrial ou Revolução Técnico-Científica. Tal período descreve a frequente interação entre os moldes eletromecânicos até então utilizados com os avanços da eletrônica digital, contribuindo para o aprimoramento material das mercadorias produzidas e possibilitando o surgimento de novas mercadorias através da exploração das técnicas criadas. Somando-se a utilização de computadores, dispositivos inteligentes e controladores através da inteligência artificial, esse novo caráter da indústria busca uma máxima produção, com o emprego cada vez maior de robôs nas áreas produtivas, visando alcançar as esperadas economias de escala. Notadamente, houve um maior grau de substituição nas plantas industriais que utilizavam de operações manuais diretas sequenciais, como, por exemplo, as esteiras das linhas de montagens. Todas as empresas que

lograram sucesso após a década de 1980 precisariam fazer esse tipo de modificação no caráter do trabalho empregado. Como consequência direta desse movimento percebe-se a substituição de um grande número da mão-de-obra pouco qualificada para o emprego de uma maquinaria robótica capaz de executar as mesmas funções, provavelmente, de forma mais “econômica”. O trabalho complicado, ou seja, aquele que até então era muito específico e difícil para ser executado por máquinas, agora por meio de softwares, começa a reproduzir sequências e moldes produtivos até então inimagináveis.

A partir desses avanços tecnológicos o que vem se observado após a introdução da automação flexível é uma mudança no caráter do trabalho utilizado, que agora é muito mais focado na operação e reprogramação de ajustamentos já programados nos equipamentos. Porém, a compensação de substituição do trabalho nessas novas plantas produtivas não é totalmente absorvedora da mão de obra existente nos setores fabris do antigo paradigma, havendo uma menor necessidade de emprego em contraposição ao uso da tecnologia. Observa-se também que a qualificação exigida dos trabalhadores é cada vez maior e mais específica, necessitando que estes invistam cada vez mais tempo e recursos em aprendizados lógicos e matemáticos para que possam ocupar as funções dessa nova indústria, implicando níveis médios de aprendizado e qualificação muito superiores aos requeridos pelo superado paradigma fordista/taylorista.

> [...] Isso requer um mínimo de capacitação em raciocínios abstratos, matemática, interpretação de instruções, programação, capacidade de interpretar informações visuais, códigos etc. e de reagir a estes com presteza. [...] A engenharia (tanto de desenvolvimento quanto, principalmente, de produção) necessitará adaptar-se e interagir com a força de trabalho fabril, preparando-se para enfrentar problemas novos e inesperados que resultarão, inevitavelmente, do aprofundamento das técnicas de automação flexível (COUTINHO, 1992, p. 75).

Ainda sobre as mudanças inferidas sobre a classe trabalhadora nesse novo paradigma de flexibilidade da produção – de forma geral abrangido pelo Toyotismo[5] – Pode-se notar uma maior pressão com respeito à individualização do trabalho e a exploração deste. As empresas têm demandado da mão de obra contratada cada vez mais qualificação e “empenho” para a realização de diversas funções distintas nos postos de trabalho, ampliando a necessidade de um profissional polivalente, que na realidade se traduz em uma maior sobrecarga e uma maior exploração subjetiva

[5]De acordo com Navarro e Padilha (2007), este paradigma difundido pela ascensão da microeletrônica tem como principal objetivo a obtenção de pequenas séries de produtos variados com custos reduzidos, utilizando das novas tecnologias para uma produção *just in time*, ou seja, procurando efetivar a venda rapidamente sem a utilização de uma produção em massa de bens semelhantes ou a utilização de grandes estoques de mercadorias.

do trabalho. Esse novo paradigma traz consigo uma maior exploração não somente da força física (objetiva) do trabalho, mas sim uma forma de expropriação das qualidades intelectuais (subjetivas) de cada indivíduo como mecanismo gerador de mais-valor.

> Contrariamente ao operário do taylorismo/fordismo que desempenhava tarefas altamente simplificadas, repetitivas, monótonas e embrutecedoras, o trabalhador no Toyotismo, estaria transformando em um trabalhador "altamente qualificado", "polivalente" "multiprofissional". Na prática, várias pesquisas demonstram que estas mudanças, de forma geral, ao invés de qualificar o trabalhador o sobrecarrega com mais trabalho (NAVARRO; PADILHA, 2007, p.18).
> o que se observa é que o Toyotismo mantém as formas objetivas de exploração do trabalho e amplia as formas subjetivas de exploração (NAVARRO; PADILHA, 2007, p.18).

Além dos problemas que cerceiam a classe trabalhadora após a consolidação das novas formas de produção, algumas mudanças nos modos de organização dos produtores, ou seja, dos detentores dos meios de produção, podem ser discutidas nesse novo paradigma. As mudanças tecnológicas exigem das empresas investimentos massivos em novos equipamentos e instrumentos que façam os antigos processos de forma mais produtiva, apontando para a tendência de aumento das práticas que possuem caráter poupador de mão de obra. Agora, porém, essa nova forma de produzir tem um caráter que passa a ser essencial para o sucesso das empresas modernas, sendo este, o investimento em intangíveis. A necessidade de se manter competitivo faz com que haja uma elevada quantidade de capital investido em pesquisa, marketing, desenvolvimento, desenho, sustentabilidade, entre outros. O que se nota então, é um custo superior e cada vez mais necessário, não somente devido a inovação constante das tecnologias aplicadas diretamente no sistema produtivo, mas inclusive por essa nova necessidade de se investir em capitais intangíveis, para que o processo de circulação do dinheiro se efetive, para que o ciclo do capital se complete. Estas alterações não necessariamente aparecem como investimentos produtivos, porém configuram instrumentos indispensáveis para a sustentação do sistema produtivo na era financeira e comercial no contexto de globalização.

Com a inevitabilidade da reposição ou renovação do capital fixo, a partir da introdução de novas tecnologias, tendência observada de forma cada vez mais frequente após a revolução da microeletrônica, somando-se às necessidades modernas estabelecidas pelo aparato publicitário e a toda a gama dos investimentos em intangíveis, as formas pelas quais o capital mercadoria busca sua efetivação em capital dinheiro na esfera da circulação passa a ser cada vez mais dispendiosa e inerente ao processo acumulativo. Em função disso, o que vem se observando empiricamente, a partir da década de 1980 especialmente, é a tendência de um surgimento cada vez mais recorrente

de monopólios e oligopólios mundiais, que se dão através da fusão ou cooperação de empresas. Esse plano produtivo industrial de forma concentradora aparece tanto para o controle de um setor específico da economia por uma indústria como para conglomerados que controlam toda a extensão da cadeia produtiva.

> Na concretização, no plano produtivo, de oligopólios internacionais, mundiais ou, se se quiser, "globais" em várias indústrias importantes, nas quais a internacionalização competitiva das grandes empresas americanas, europeias e, depois, japonesas já apontava — desde fins dos anos 70 — para a concentração da concorrência mundial em algumas poucas empresas. O caso mais conspícuo de oligopólio mundial é o da indústria automobilística, na qual não mais que dez produtores internacionalizados dominam e competem por fatias de mercado em escala global. Outros exemplos podem ser mencionados, como o caso da indústria farmacêutica, de alguns setores de material elétrico pesado, informática, eletrônica de consumo, "cosméticos", química, metais não ferrosos (COUTINHO, 1992, p. 82-83).

É possível notar que essas novas necessidades de correlação e união entre os capitais e a maior interligação entre setores tornam-se condições indispensáveis para a produção. É comum então que estes se desenvolvam em economias que possuam ambientes macroeconômicos mais favoráveis, com externalidades benignas e um aparelhamento das decisões econômicas em função do desenvolvimento das indústrias nos tempos modernos, essas que são símbolo do progresso na estrutura capitalista. As nações que conseguiram fomentar a formação bruta de capital pelas novas formas de financeirização e políticas macroeconômicas bem-sucedidas são as que se encontram atualmente na fronteira do desenvolvimento tecnológico, consistindo nos Estados-Nação mais desenvolvidos.

> Parece ser razoável tentar visualizar a conexão que existe entre as políticas cambial e financeira — as principais políticas de ajuste e coordenação macroeconômica — e as condições internas e internacionais que deram suporte ao processo de reestruturação industrial. Assim, as flutuações nas taxas de câmbio e de juros, acompanhadas de fortes movimentos de capitais, modificaram as condições de financiamento do Estado e de rentabilidade da grande empresa dentro dos países centrais, forçando a um aumento da competição internacional que, por sua vez, obrigou a uma rápida transformação industrial e tecnológica. Esse processo acelerado de reestruturação só foi bem-sucedido nos países onde as condições microeconômicas, de organização industrial e as políticas do Estado tiveram condições de ser compatibilizadas (TAVARES, 1992, p. 21).

Tal aspecto é notado após o aumento expressivo da "interpenetração patrimonial entre as grandes burguesias industriais e financeiras das principais economias capitalistas" (COUTINHO, 1992, p. 81), tendência que é observada concomitantemente ao advento das telecomunicações e da globalização do mercado financeiro, este operando agora em escala mundial com alta conversibilidade entre títulos e imediato processamento das informações e transações. As grandes indústrias capitalistas do mundo moderno podem ser caracterizadas pela continuidade e

predominância da ampliação da acumulação de capital de forma cada vez mais concentradora. Agora, porém, essas indústrias se apresentam cada vez mais atreladas a um avançado sistema financeiro, interligado globalmente, engendrando grandes conglomerados industriais e financeiros que, em consequência de sua grande relevância para a economia de certa nação, passam a ter papel considerável e, na maioria das vezes, prioritário, no tocante das tomadas de decisões macroeconômicas e políticas públicas adotadas, enviesando as decisões da esfera governamental cada vez mais às benesses capitalistas.

> As significativas tendências de mudança e de reorganização tecnológica, empresarial e financeira das principais economias capitalistas na última década e a projeção do aprofundamento dessas tendências nos anos 90 (peso crescente do complexo eletrônico, avanço da automação fabril flexivelmente integrada por computadores, reorganização dos processos de trabalho, mudanças nas estruturas e nas estratégias das grandes empresas, caráter crescentemente "construído" da competitividade, avanço de formas "globais" de internacionalização, *sourcing* tecnológico, e em especial da interpenetração patrimonial entre as grandes burguesias nacionais, intensificação de alianças tecnológicas inter-oligopolistas) configuram um cenário de evidente aceleração da inovação econômica, entendida como uma onda Schumpeteriana endogenamente articulada (COUTINHO, 1992, p. 86).

Apresenta-se ainda nesse novo contexto o fato de que as políticas salariais que eram coordenadas por forte articulação sindical se mostram cada vez mais enfraquecidas em um cenário de "vitória" da vertente ortodoxa (neoliberalismo) consentida entre as economias mais influentes. Hoje trata-se de forma orgânica os atuais processos de flexibilização do emprego e da jornada de trabalho, parece haver um consenso entre as economias que naturalizar esse processo é necessário para essa nova era tecnológica, diretamente conseguimos entender as novas necessidades do capital moderno afetando as relações que tangem o contexto do trabalho assalariado.

> Referimo-nos à menor participação dos sindicatos na definição das políticas salariais e no controle do processo de trabalho, e à "flexibilização" do mercado de trabalho aceita por quase todo o mundo capitalista com a exceção, até agora, do Japão e de alguns poucos países da antiga tradição socialdemocrata. Essa mudança ajuda a explicar por que a "pactuação social", como alternativa às políticas ortodoxas de estabilização, sofreu tantos reveses na década que se encerra e por que quase todos os países capitalistas tornaram-se "monetaristas" (TAVARES, 1992, p. 21).

Pelo que foi explicitado até aqui é possível observar mudanças sobre a continuidade do processo de acumulação na esteira dos avanços tecnológicos necessários para o desenvolvimento do capitalismo industrial. Entretanto, as formas como essas indústrias se desenvolvem, a partir das inovações decorrentes da década de 1970, apresentando, por exemplo, caráter ultra poupador de mão-de-obra, evidenciam algumas mudanças na composição industrial. A indústria, porém, símbolo do avanço e desenvolvimento capitalista a despeito das novas mudanças no contexto

globalizado se impõe perante esta nova forma competitiva. As implicações dessas mudanças inevitáveis serão vistas no próximo capítulo, o qual analisará como o estado de estagnação econômica atual tem origem em uma tendência secular da queda da taxa de lucro, ocasionada pela queda das taxas de crescimento da produtividade do trabalho, esta, por sua vez, estaria levando a uma reestruturação produtiva que se apresenta cada vez mais degradante à classe trabalhadora, impondo riscos à manutenção da vida em sociedade de forma sustentável.

3. Implicações das práticas de manutenção da taxa de lucro no século XXI: As consequências da estagnação prolongada

Agora que os traços gerais sobre como a terceira revolução tecnológica reestruturou os mecanismos de acumulação do capital, seja por meio do massivo uso das novas tecnologias, seja pelas novas possibilidades advindas da globalização financeira, foram indicados, analisaremos o contexto do decrescimento das taxas anuais de produtividade do trabalho, que se inicia com a ascensão da microeletrônica, e as manifestações diretas deste fenômeno à sociedade.

Consolidando-se após o fim da década de 1970, essa tendência ao decrescimento irá se manifestar através da queda tendencial da taxa de lucro. Em decorrência desse declínio iminente são criados novos instrumentos para a manutenção de um sistema em estagnação. As consequências dessas novas aplicações do capital em prol da manutenção da taxa de lucro se evidenciarão, em um caráter preliminar, pelo aumento das desigualdades e da concentração de renda, aumento do desemprego, exploração degradante dos recursos naturais, entre outros.

A partir de uma análise do caráter evolutivo da desigualdade (tanto a da renda do trabalho como a do capital) e sua ascensão após a estruturação da revolução da década de 1970, buscaremos evidenciar que as erupções tecnológicas deste período são insuficientes para gerar desenvolvimento sustentável da sociedade, uma vez que a concentração de renda tem apresentado nos períodos recentes níveis nunca antes registrados – como será constatado mais adiante – o que é consequência de uma estagnação secular ocasionada pela baixa taxa de acréscimo da produtividade, visível a partir deste período. A tecnologia, por sua vez, absorve nestes tempos a responsabilidade de tornar o capital investido um fator de produção que possua a característica de agregar ganhos de produtividade ao processo produtivo. Pode-se assim encontrar alguns usos do emprego da tecnologia como fomentadora de formas úteis do capital transformado em mercadoria atualmente, de toda forma não é sempre assim que ela se apresentará. Como veremos mais adiante, os avanços

tecnológicos, como todo o capital em movimento, não se apresentam pelo caráter útil que este pode desempenhar para sociedade e, em alguns casos, não conseguirão sequer desempenhar o papel de aumentar a produtividade, em decorrência de maior volume de capital aplicado.

> De fato, as trajetórias históricas observadas sugerem que é possível — ao menos até certo ponto — encontrar formas úteis e novas para utilizar o capital: por exemplo, novas maneiras de construir ou de equipar alojamentos (pode-se pensar nos painéis solares dos telhados ou mesmo nos controles digitais de iluminação), equipamentos de robótica ou eletrônicos cada vez mais sofisticados, ou ainda tecnologias mais avançadas da medicina (PIKETTY, 2014, p. 285-286).

Assim, ao analisarmos as formas úteis de aplicabilidade do capital, notamos que os desdobramentos mais recentes dos rendimentos deste por vezes não seguem a lógica discutida acima. Os capitais que mais ganham força após a reestruturação global e financeira, no sentido de acumulação e valorização, são justamente aqueles que emergem das instituições financeiras e dos mercados de ações. Os capitais que se apresentam nesse mercado financeiro em nada agregam ao caráter útil da produção de mercadorias para o atendimento das necessidades humanas, possuem a característica de valorização, porém irão gerar rendas aos que detiverem as maiores fatias de patrimônio. Quando tratamos deste tipo de capital, o capital especulativo, além de não estar sendo aplicado produtivamente, a sua "virtual" valorização será tanto maior quanto maior o patrimônio daqueles que investem nesses mercados. Piketty (2014) faz uma crítica ao capital especulativo no contexto de "mobilidade perfeita de capitais"[6], proposta pelos teóricos ortodoxos: "Na prática, as instituições financeiras e os mercados de ações passam longe desse ideal de perfeição e em geral se caracterizam por instabilidade crônica, ondas de especulação e sucessivas bolhas" (PIKETTY, 2014, p. 280).

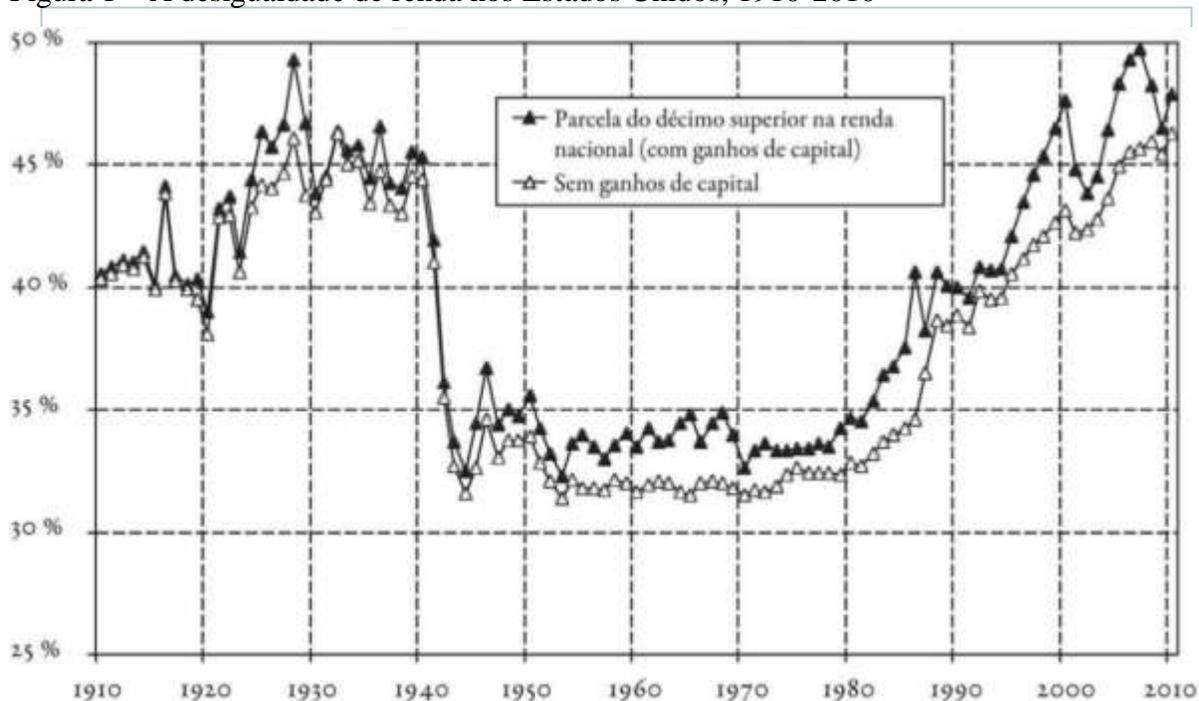
O problema da desigualdade pode ser observado através de duas óticas. O primeiro ponto de vista se refere à desigualdade em relação ao trabalho, o que significa dizer que há remunerações diferentes a serem recebidas, enquanto salário, de acordo com a função desempenhada por cada trabalhador no sistema capitalista. Esse tipo de desigualdade, por mais que se apresente de forma mais branda, nos permite analisar algumas implicações. Além gerar um véu sobre a própria consciência de classe, ocasionando um certo tipo de *apartheid* enquanto classe trabalhadora, ao considerarmos que as melhores remunerações serão auferidas aos trabalhadores com as melhores qualificações, notaremos, de forma empírica, que os possuidores de algum patrimônio herdado ou

---

[6]"Um mercado de capital é 'perfeito' quando permite que cada unidade de capital possa ser investida no melhor uso possível, obtendo a produtividade marginal máxima disponível na economia" (PIKETTY, 2014, p. 280).

os que vierem de famílias com bases sólidas em recursos acumulados (capitais), sem dúvida, terão oportunidades tão diferentes da maior parcela da população não detentora de patrimônios que se torna impossível e até irônico considerar o conceito de meritocracia como válido, reconhecendo a existência dessas tamanhas disparidades de quantias de capital nas sociedades modernas.

Assim, ao medir os efeitos da desigualdade de renda nos Estados Unidos, podendo ser considerada a economia mais desenvolvida do sistema capitalista, Piketty (2014) consegue mostrar que os efeitos dessa diferença de renda têm se acentuado após o início da década de 1980. De fato: "Se a tendência à concentração crescente da renda do trabalho observada nos Estados Unidos ao longo das últimas décadas continuar, 50% dos mais mal remunerados poderão receber menos da metade da massa salarial que ganham os 10% mais bem pagos até 2030" (PIKETTY, 2014, p. 327). Pela Figura 1 é possível identificar que a parcela dos 10% mais bem remunerados, considerando o montante da renda nacional, recebe percentuais desta a níveis maiores que os do início do século XX. Tal comprovação reafirma a ideia de um paradigma atual em esgotamento, incapaz de gerar algum desenvolvimento social equitativo.

Figura 1 – A desigualdade de renda nos Estados Unidos, 1910-2010

Fonte: Extraído de Piketty, 2014, p. 365.

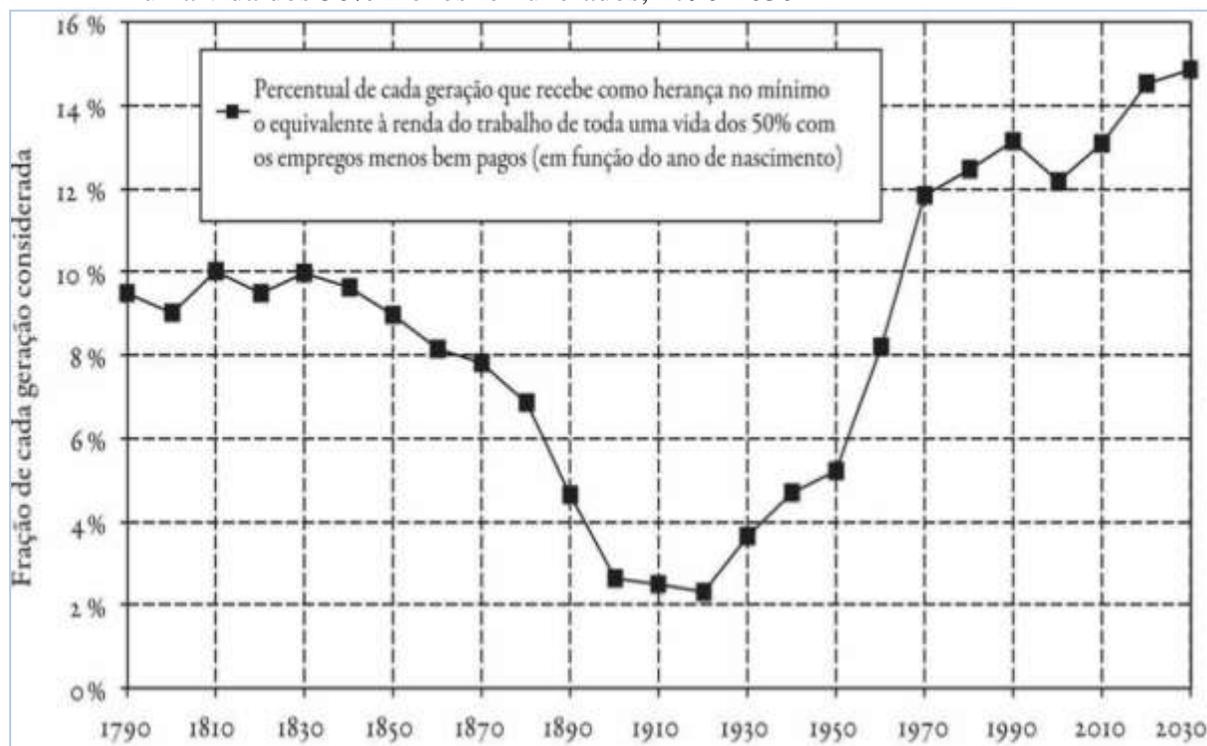
O que temos então é que a disparidade de renda do trabalho tem causalidade e se agrava pelo segundo tipo de desigualdade, sendo está a do capital. O capital mencionado aqui por Piketty (2014) diz respeito ao patrimônio acumulado possuidor do caráter de valorização, ou seja, de gerar alguma taxa de lucro aos seus detentores. Dito isso, podemos analisar os efeitos das disparidades da acumulação desse capital no contexto do aumento da composição orgânica descrita por Marx (2013), evidenciando impactos deste acúmulo ao longo do tempo como consequência da tendência de queda da taxa de crescimento da produtividade observada.

A desigualdade da riqueza (considerando que a riqueza pode ser compreendida como acúmulo de capital individual) é sempre extrema e possui implicações muito mais onerosas à sociedade. A forma aparente desse capital "não é muito diferente do que no século XVIII. Somente a forma mudou: se antes o capital era fundiário, ele tornou-se imobiliário, industrial e financeiro" (PIKETTY, 2014, p. 477). Entretanto, a desigualdade de renda do capital não apresentou nenhuma tendência significativa de mudança, considerando o período de análise do caráter dominante da propriedade privada. Mais da metade da população nunca possuiu nenhum tipo de patrimônio acumulado. Assim, a herança que, de uma maneira geral, respalda na quantidade de formação educacional que pode ser adquirida não apresentou nenhum aspecto de melhora. Pelo contrário, a quantidade de pessoas que fazem suas heranças servirem como renda atingiu níveis nunca antes vistos. Em resumo, uma gigantesca desigualdade estrutural herdada da renda de capital interfere diretamente na possibilidade de mudanças na desigualdade de renda do trabalho, indo em contrapartida ao conceito tido como difundido de "meritocracia", ou seja, é tecnicamente impossível prover condições iguais de desenvolvimento enquanto indivíduos sociais, considerando as bases patrimoniais desiguais sobre as quais está estabelecida a sociedade capitalista.

> A repartição da riqueza — e, portanto, da renda do capital — é sempre mais concentrada do que a da renda do trabalho. Em todas as sociedades conhecidas, em todas as épocas, a metade mais pobre da população em termos patrimoniais não possui quase nada (em torno de 5% da riqueza total), o décimo superior na hierarquia da riqueza detém a maior parte da riqueza disponível na sociedade (em geral mais de 60% da riqueza total, por vezes chegando a 90%), e a população entre esses dois grupos (ou seja, 40% da população) detém algo entre 5% e 35% do patrimônio total (PIKETTY, 2014, p. 425).

De fato, o que se observa de forma latente é o aumento da porcentagem da população que recebe como herança no mínimo o equivalente à uma vida de remuneração da população menos paga. Observando a Figura 2, podemos notar que os anos que remetem ao início do capitalismo industrial mostram cerca de 10% da população possuidora de herança equivalente ao montante que um trabalhador comum conseguiria acumular durante todo o período explorado de sua vida

submetida à jornada de trabalho. Esse índice, no entanto, passa a cair durante as décadas que podem ser consideradas mais produtivas ao desenvolvimento industrial capitalista. Notadamente, no período que contempla a predominância do paradigma fordista e o de seu posterior esgotamento essa tendência à queda se inverte. Após o fim da década de 1970, a proporção de pessoas que obtinham suas quantias de herança equivalentes a uma "vida salarial" atingiu níveis nunca antes vistos. Essa tendência se apresenta em atual crescimento. Hoje, cerca de 14% do montante populacional da atual geração possui ótimas condições, por exemplo, de expandirem seus patrimônios através de formação de qualidade, desempenhando funções produtivas ao sistema vigente, por outro lado podem simplesmente usufruir dessa herança através das formas de valorização que os capitais acumulados atualmente podem proporcionar.

Figura 2 – Percentual de cada geração que recebe como herança no mínimo a quantia salarial de uma vida dos 50% menos remunerados, 1790-2030

Fonte: Extraído de Piketty, 2014, p. 533.

Se estamos trabalhando com o fato de que existe cada vez mais pessoas usufruindo de patrimônios acumulados, significa dizer que a proporção de capital de períodos anteriores vem se acumulando em maior proporção e de forma mais desigual, o que é observado com mais frequência

após a inserção frenética da tecnologia nos mais diversos ramos econômicos. Não é nenhum segredo pela lei geral da acumulação capitalista desenvolvida por Marx (2013) que a acumulação do capital de forma crescente e sua aplicação em maior proporção nos processos produtivos, em contraposição a utilização do trabalho, único gerador de mais-valor, tende a configurar um aumento observável da composição orgânica do capital. Esta, por sua vez, explica a queda da taxa de lucro observada na maioria das economias atuais. Tal fato nos mostra que o acúmulo de capital por si não permite nem se mostra suficiente para o desenvolvimento social ordenado: "[h]oje, sabe-se que apenas o crescimento da produtividade permite um crescimento estrutural de longo prazo" (PIKETTY, 2014, p. 298). Observando então os estoques crescentes do capital atual, podemos comprovar que as taxas anuais de produtividade do trabalho, em contraposição a este índice, estão caindo. Posteriormente, pelos estudos de Prado (2015) comprovaremos a queda dessa taxa, que afeta diretamente a margem de lucro. Os efeitos desta se apresentarão para a sociedade através de uma série de limitações e a piora dos índices de qualidade de vida, além de agravar a disparidade de renda, como visto anteriormente, revelando uma série de problemas estruturais criados pelo próprio método competitivo adotado pelo capitalismo.

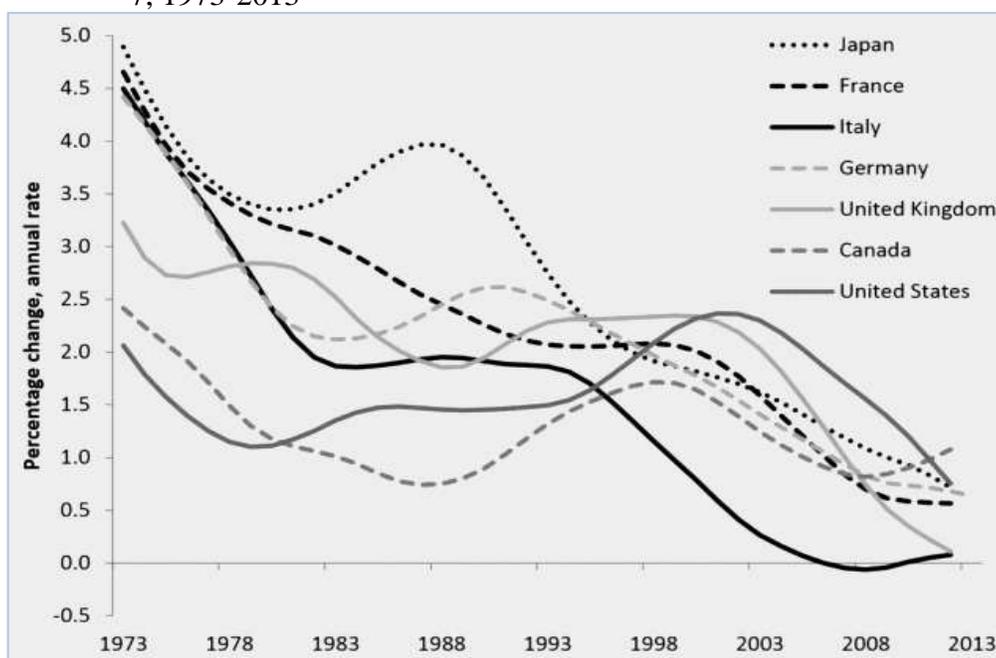
Logo, a acumulação incessante de capital e a perpetuação desse processo em escala global e centralizada ocasionará a queda da taxa de lucro média. Essa tendência de queda da taxa de lucro pode ser confirmada pelos gráficos vistos de concentração de renda crescente, o que demonstra acúmulos de capitais em maior escala e de forma mais concentradora, além do percentual de pessoas que possuem heranças relativamente comparáveis aos salários da grande massa terem aumentado em quantidades históricas. Considerando ainda o rendimento puro do capital, que seria uma forma de média dos rendimentos gerados pelos capitais no decorrer do processo histórico perceberemos a tendência de queda. Essa queda nas taxas de rentabilidade das diferentes formas do capital está diretamente relacionada à perspectiva sobre a taxa de lucro, que parece não conseguir manter seu patamar gestado historicamente, evidenciando graves problemas decorrentes da manutenção artificial desta taxa.

De acordo com as pesquisas de Piketty (2014), ao considerar o rendimento puro do capital, o que se nota é uma queda aparente no nível desta remuneração. Para o autor, nos séculos XVIII e XIX, este nível médio chegou a ultrapassar a margem de 5% de valorização anual, entretanto, agora no século XXI, esse índice se aproxima de um teto de 3-4%, tendo como principal justificativa o aumento da razão capital/renda, esta que mostra um acúmulo de capital maior em relação aos

aumentos de renda do trabalho, não observados principalmente após o esgotamento do paradigma fordista, como foi anteriormente mencionado.

> É possível que o rendimento puro do capital tenha, todavia, sofrido uma leve redução no longuíssimo prazo: ele muitas vezes ultrapassou os 4-5% nos séculos XVIII e XIX, e no início do século XXI parece se aproximar de 3-4%, à medida que a razão capital/renda retorna aos níveis elevados do passado (PIKETTY, 2014, p. 272).

Uma série de dados nos mostraram até aqui que parece haver certa dificuldade para o capital recente se manter produtivo, gerar acúmulos crescentes de riqueza, prover desenvolvimento e crescimento no longo prazo de forma estável e superar as mazelas sociais criadas, estas por sinal se mostram em ascensão. Esse fato pode ser altamente correlacionado com a queda das taxas anuais de produtividade do trabalho. A próxima Figura exposta por Baily e Montalbano (2016), retirada do banco de dados da OCDE, nos mostra este índice medido para os países do G-7.

Figura 3 – Taxa de crescimento anual da produtividade do trabalho para os países do G-7, 1973-2013

Fonte: Extraído de Baily e Montalbano, 2016, p. 04.

Para os autores Baily e Montalbano (2016) essa tendência de queda das taxas de acréscimo da produtividade do trabalho é observada recentemente em todos os países mais desenvolvidos.

“Nós estamos todos no mesmo barco”[7] (BAILY e MONTALBANO, 2016, p. 05). Segundo este estudo, é muito provável que essa tendência se apresente também nas economias mais pobres. Observada a partir da década 1970, a queda das taxas anuais de crescimento da produtividade nunca se apresentou tão forte após a implementação de um novo paradigma tecnológico e, apesar de não ser um tema tratado com a relevância necessária pelas autoridades políticas das maiorias das nações, nos mostra uma realidade de estagnação iminente com efeitos diretos para toda sociedade, porém em maior magnitude sobre as classes miseráveis.

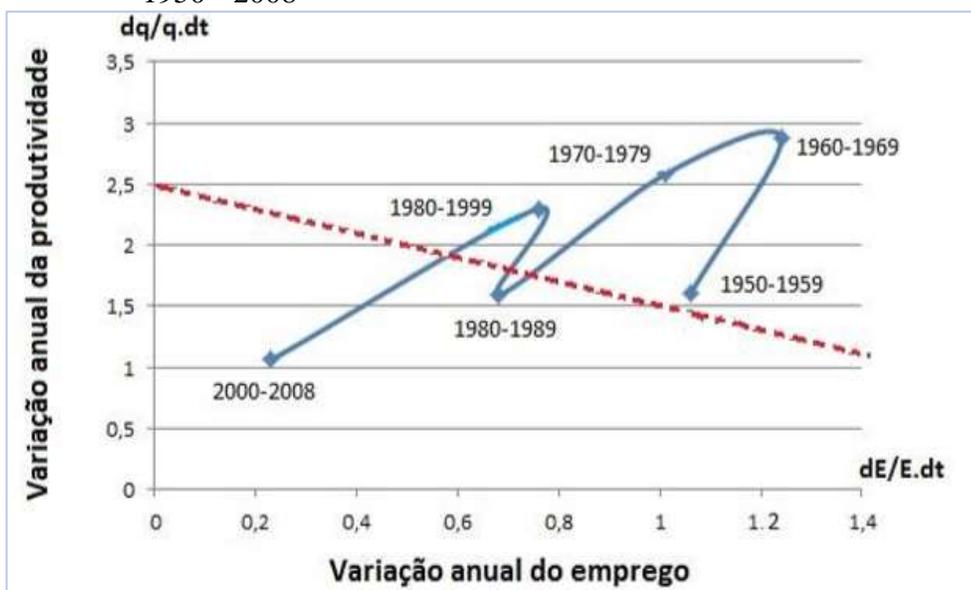
Sob esse contexto, Prado (2015) discute que o sistema social baseado na propriedade privada dos meios produtivos, do capital vinculado a uma produção pela própria produção, atendendo uma necessidade de valorização e não as necessidades humanas. Sobre este último caráter, por mais que tenha se apresentado um aumento nas possibilidades de supri-las (as necessidades humanas) em decorrência dos avanços da ciência e da tecnologia como um todo, a desigualdade nos escancara a realidade em que apenas uma parcela da população tem acesso a esses “avanços” de bem-estar. A história desse modo produtivo se apresenta de forma concentradora. A concentração de renda leva a extremos de posses materiais entre as classes muito distintos. Uma pequena parcela da população terá gigante controle sobre a natureza e os meios para transformá-la (incluindo-se assim o controle estrutural sobre a classe não detentora de capital), ocasionando em acesso exorbitante – e em sua maioria supérfluo – a uma gigante fatia das mercadorias produzidas, obtido através da abundância de seu equivalente geral (dinheiro) expropriado nessa separação, enquanto a maior parte populacional, encontrada marginalizada a este acesso, cumprindo o caráter de produtora desses bens, agoniza sem acesso às mais básicas condições de vida como moradia, saneamento básico, segurança e saúde. Não se trata de uma disparidade de acesso às mercadorias supérfluas, criadas para o atendimento de uma necessidade de valorização do capital: a disparidade estrutural observada priva um montante populacional de recursos necessários à vida de forma digna em sociedade, que se melhor distribuídos poderiam engendrar em um sistema menos díspar.

> Ora, no alvorecer do século XXI, sabe-se que a capacidade de suprir as carências materiais do gênero humano se tornou enorme. Sabe-se também, porém, que essa capacidade tem sido empregada de maneira assimétrica, distorcida e mesmo muito perversa: se uma parcela pequena da população mundial, isto é, aquela parte que vive principalmente nos países de capitalismo desenvolvido, tem sido atendida exagerada e superfluamente, uma grande porção, isto é, aquela parte formada pelos “pobres” do mundo em geral, ainda vive em condições precárias, senão miseráveis. Ademais, também se sabe que as forças

[7] Tradução livre do autor. No original “We are all in the same boat” (BAILY e MONTALBANO, 2016, p. 05).

> produtivas já desenvolvidas têm sido empregadas de um modo extremamente predatório, com enormes devastações da natureza humana e do ambiente natural humanizado; e que, em consequência da louca corrida por um crescimento sempre mais descontrolado, a própria existência do ser humano no planeta Terra está se tornando crescentemente ameaçada (PRADO, 2015, p. 02-03).

Considerando os dados da variação do emprego e da produtividade do trabalho nos setores produtivos para a economia norte-americana a partir de 1950 podemos apontar algumas conclusões a respeito dessa trajetória. A partir do percurso temporal disposto na Figura 4 notamos que há uma clara tendência à queda do emprego neste últimos anos, é possível enxergar evidentemente os surtos produtivos influenciando o aumento do emprego no período fordista (até o fim da década de 1960), posteriormente, com o fim do esgotamento desse paradigma, as taxas anuais do crescimento da produtividade e do emprego apontam para o decrescimento. Durante a década de 1990 colhemos rapidamente os frutos da expansão proporcionada pela revolução da microeletrônica, mas como já suposto anteriormente, o aumento produtivo passou longe de ser suficiente para manter a estabilidade do crescimento produtivo aos níveis medidos pelas expansões das revoluções anteriores. O que notamos a partir do início do século XXI é a insuficiência do paradigma atual em sustentar as taxas de aumento da produtividade e do emprego.

Figura 4 – Taxa de variação anual do emprego e da produtividade nos Estados Unidos, 1950 - 2008

Fonte: Extraído de Prado, 2015, p. 05.

A partir dessas evidências o autor[8] considera que o capitalismo atual perdeu seu caráter – que ainda hoje é bastante difundido – de progressividade. O que se observa é uma tendência secular de queda das taxas anuais de crescimento da produtividade, que se apresenta de forma concretizada sobre a produção recente através da queda da taxa de lucro. A busca pela manutenção desta taxa de valorização, que garante a renda das classes abastadas, solapa o conceito de desenvolvimento: o crescimento e a manutenção dos ganhos da classe dominante se tornam prioridade. Como consequências claras notamos a degradação ambiental em escala crescente e a pressão cada vez maior no que diz respeito à flexibilização das leis trabalhistas, retirando direitos conquistados em uma luta histórica de classes. A degradação da natureza e da humanidade não podem ser encaradas como meros objetos suscetíveis a qualquer exploração em função da manutenção dos interesses e dos ganhos exorbitantes dos mais poderosos.

> Sabe-se bem o que o capitalismo propiciou ao longo de sua história por vários séculos: um aprofundamento da dominação da natureza, uma elevação muito acentuada da produtividade do trabalho e uma enorme concentração da riqueza e da renda. Sabe-se, também, que esse processo já entrou no caminho de seu próprio esgotamento, tendo passado de progressivo à regressivo. Eis que trouxe consigo uma crise ecológica que ameaça a própria existência da humanidade, uma precarização das condições de trabalho para enormes contingentes populacionais e, finalmente, um contraste gritante entre uma superabundância para alguns e uma pobreza para muitos outros. Logo, para que o futuro reserve aos seres humanos mais civilização – e não mais barbárie – é preciso que o processo de produção se transforme e se volte para o atendimento das necessidades sociais, coletivas e pessoais, de uma forma ao mesmo tempo serena, equitativa e sustentável (PRADO, 2015, p. 03).

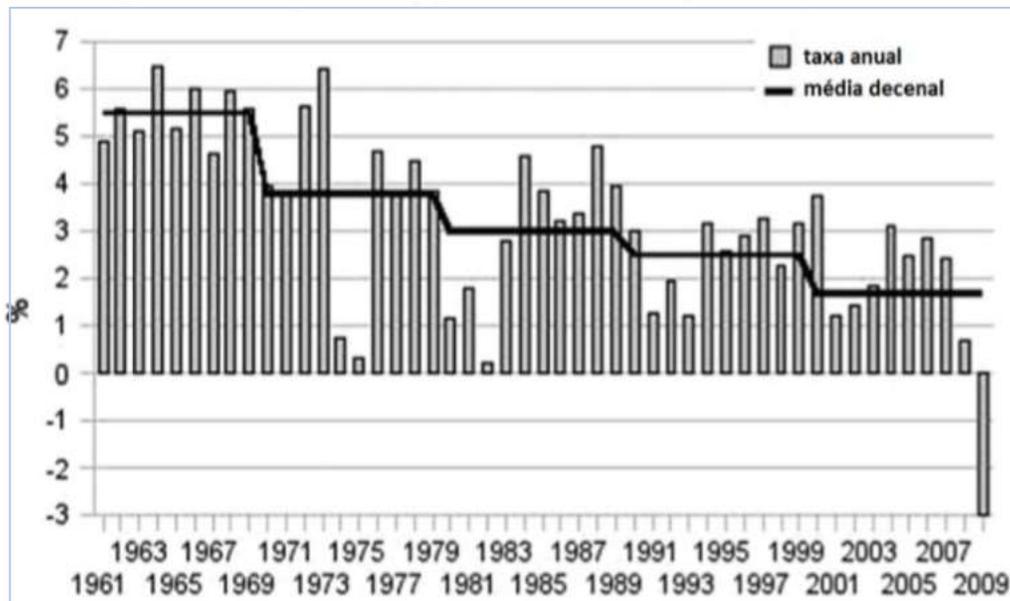
É sabido pelos estudos desenvolvidos por Marx (2013) que essa tendência da queda da taxa de lucro se apresentaria recorrentemente pelas crises de superprodução. O mecanismo que expõe essa tendência diz respeito à forma de oferta das mercadorias desempenhada. Como a competitividade entre os capitais individuais é o “motor” para a produção das mercadorias é normal que cada um busque a redução dos custos unitários individuais das mercadorias produzidas através dos meios produtivos detidos e da mão de obra abundante facilmente contratada, pela abundância desta estar submetida a esse processo em função de não deter nenhum quantum de riqueza acumulada. Dessa forma, ao buscar incessantemente a redução dos custos do trabalho, estão

[8]Com respeito aos dados arranjados na Figura 4: “A informação usada na construção desse gráfico foi colhida num artigo escrito por dois autores marxistas, Deepankar Basu e Duncan Foley (2011, p. 16), que trata do desempenho da economia norte-americana no pós-guerra. Os dados de produto, de emprego de força de trabalho e de produtividade do trabalho usados referem-se a um conjunto restrito de setores da economia privada norte-americana. Nesse conjunto foram incluídos apenas os setores geradores de valor real, ou seja, os setores de mineração, de agricultura, de construção civil e de manufatura; foram incluídos também alguns setores produtores de serviços; porém, foram excluídos os subsetores de finanças, de seguros e de administração imobiliária” (PRADO, 2015, p. 05).

gerando reduções da quantia de mais-valor gerado, em contraposição ao uso cada vez maior de capital acumulado na produção, ocasionando queda clara da taxa de lucro.

> A competição de capitais gera inexoravelmente, com desprezo pela natureza das relações sociais capitalistas, o desenvolvimento das forças produtivas, o que reduz a quantidade necessária de trabalho para produzir um dado volume de valores de uso; por outro lado, dada a própria natureza dessas relações, o processo de produção se orienta pela conservação do valor já acumulado como capital e por sua máxima valorização possível. A redução relativa da massa de valor gerado – e, assim, do mais-valor gerado – em relação ao capital acumulado gera a crise. Pois, a queda da taxa de lucro produz a contração sistêmica do investimento e, assim, da demanda efetiva (PRADO, 2015, p. 09).

Comprovando essa tendência da estagnação secular a partir de um crescimento cada vez mais lento em torno do nível zero, podemos analisar a série histórica do crescimento anual do PIB nas economias de alta renda. É nítido pela Figura 5 a possibilidade cada vez mais remota de se atingir crescimentos anuais na esfera da produção parecidos aos de 50 anos atrás. A produção total tem declinado no horizonte de longo prazo, evidenciando uma dificuldade a este processo, justificado pelo aumento expressivo do setor de serviços e financeiro: a partir da última revolução tecnológica, estes dois últimos setores que ganham destaque frente ao setor direto da produção nos tempos recentes. Assim, essa tendência de queda do crescimento evidencia uma mudança estrutural nas formas de organização socioeconômicas da atualidade. O crescimento do setor de serviços, ou seja, aquele que engloba os aspectos de marketing, divulgação, aperfeiçoamento de técnicas, publicidade, vendas, teleatendimento, etc. e do setor financeiro, tendo em sua maioria a ocorrência de atividades com caráter improdutivo, acompanhado de uma maior terceirização dessas atividades (exteriorização de atividades antes realizadas internamente) pelas plantas industriais verdadeiramente produtoras das mercadorias, se mostra como causa direta para a ocorrência desse processo.

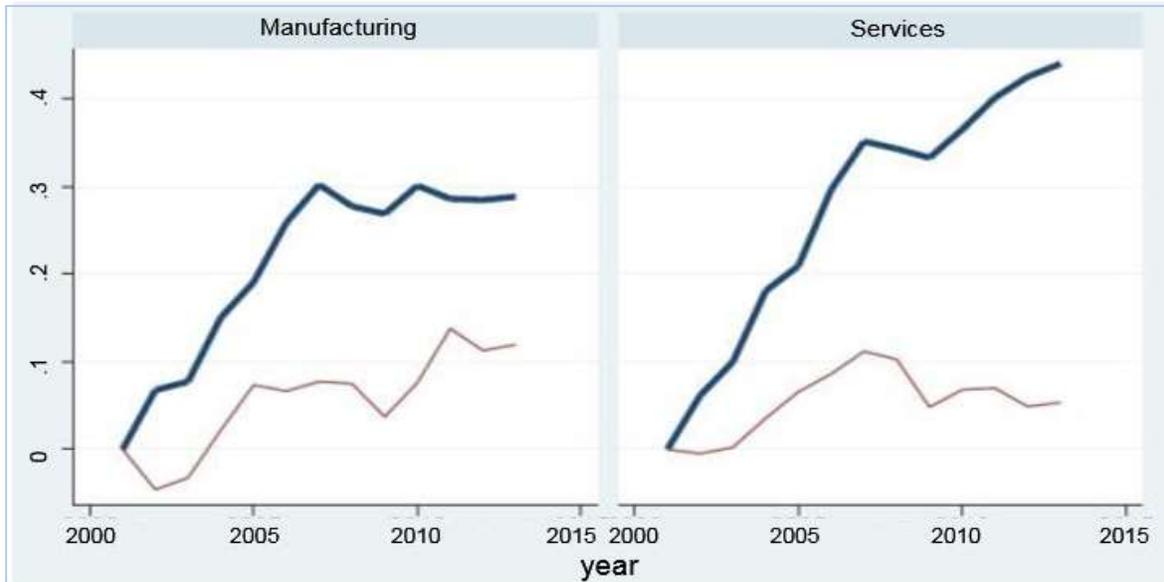
Figura 5 – Crescimento anual do PIB nas economias de alta renda, 1961-2009

Fonte: Extraído de Durand e Légé, 2014, p. 02.

Com respeito a esta tendência de queda, Prado (2015) conclui sobre os dados apresentados:

> Aqui é importante mencionar a terceira hipótese considerada por Durand e Légé, a qual adiciona um elemento importante na análise feita. Nesse ponto, eles mencionam que no capitalismo contemporâneo tem ocorrido um crescimento mais do que proporcional, muito expressivo, das atividades improdutivas, ou seja, daquela que não produzem mais-valor para o capital, mas, ao contrário, capturam partes do valor já produzido. Ora, isto tem sido constatado também por outros autores, inclusive por meio de estudos empíricos que reexaminaram certas estatísticas nacionais do ponto de vista da economia clássica, tais como os de Paitaridis e Tsouldifis (2012) e de Mohun (2013). Esses estudos mostraram que o trabalho improdutivo tem crescido em função de uma inclinação à expansão do setor governo, das atividades produtoras de bens coletivos (educação, saúde etc.), assim como das atividades de circulação (finanças, seguros etc.) no conjunto das atividades econômicas, ao longo das últimas décadas. Como se indiciou na introdução, o aumento relativo do trabalho produtivo reduz o mais-valor disponível para a acumulação (PRADO, 2015, p. 17-18).

É fácil constatar a hipótese de que o setor improdutivo tem crescido muito mais que o produtivo. Em uma análise sobre as firmas que operam na fronteira tecnológica a partir dos anos 2000, Baily e Montalbano (2016) demonstram pela Figura 6 como as taxas anuais de produtividade tem evoluído diferentemente para o setor manufatureiro e para o setor de serviços, considerando as empresas que estão na fronteira tecnológica de desenvolvimento (traçado mais forte) e as demais (traçado mais claro). A tendência de crescimento do último setor é claramente percebida, em contraposição parece haver uma estagnação no aumento da taxa anual de produtividade das plantas

manufatureiras, ou seja, sobre o setor que realmente efetiva a produção das mercadorias através da utilização de equipamentos (capital), insumos e mão de obra em favor da produção de bens que possuem caráter útil. Evidencia-se assim um teto produtivo sobre o qual não é possível ultrapassar utilizando as tecnologias disponíveis.

Figura 6 – Nível de crescimento da produtividade registrado para as firmas inseridas na fronteira tecnológica e as demais, nos setores manufatureiros e de serviços, 2000-2015

Fonte: Extraído de Andrews, Criscuolo e Gal (2016) *apud* Baily e Montalbano, 2016, p. 11.

Essa mudança estrutural reflete diretamente no nível de crescimento do emprego proporcionada pelo sistema atual. Atualmente, as novas profissões exigem cada vez mais capacitação, qualificação e desempenho dos trabalhadores, além da capacidade cognitiva de lidar com diferentes aspectos na esfera da subjetividade e da criatividade. Dessa forma, a expansão da sociedade moderna está atrelada à perpetuação de profissões que não necessariamente gerarão ganhos crescentes de produtividade, como as grandes massas empregadas nas indústrias do século passado foram capazes de gerar. A expansão de um setor não produtivo está relacionada à tentativa de manutenção de um sistema que ainda é sustentado pela valorização proporcionada na produção de mercadorias em função de uma taxa de lucro mundialmente aceita. Contrariamente à ideia de produção de mercadorias com o aumento produtivo como peça-chave requerida para a manutenção de uma taxa de lucro historicamente construída, notamos que não é necessário que uma atividade tenha ganhos produtivos ou gere uma taxa de lucro para que as reais necessidades humanas sejam

atendidas com os recursos desenvolvidos. Como exemplo disto, podemos citar a área médica. Atualmente a produtividade nesse setor se mostra em declínio, à medida que se observa cada vez mais a utilização de um maior número de profissionais qualificados para a realização de um procedimento com máxima eficiência e segurança. Assim, a qualidade do serviço aumenta e não necessariamente a produtividade, ou a taxa de lucro. Isso mostra o quão danoso e alienante a sustentação do sistema de valorização pode se mostrar em relação à verdadeira realização do atendimento das necessidades humanas.

> O emprego de máquinas "inteligentes" nas atividades produtivas em geral, por um lado, requer a requalificação de antigas ocupações e o aparecimento de novas profissões tecnicamente sofisticadas. A redução do trabalho rotineiro faz crescer, ao mesmo tempo e em certa medida, um trabalho mais qualificado que requer não apenas mais educação formal e informal como também o emprego de inteligência estética, emocional e/ou criativa, ou seja, de qualidades tipicamente humanas (PRADO, 2015, p. 16).

Tais consequências modernas da ascensão industrial e tecnológica nos mostram o caráter destrutivo da continuidade desse processo para o esperado bem-estar social. "Em resumo, o capitalismo é incapaz de encontrar a justa medida entre as necessidades humanas e a apropriação da natureza; é incapaz, por isso, de gerar a realização humana e o desenvolvimento sustentável da humanidade como um todo" (PRADO, 2015, p. 11). A sustentação indiscriminada desse sistema em desaceleração se apresenta de forma ameaçadora para as relações de desenvolvimento pelas quais anseiam à sociedade atual. Dessa forma, precisa-se pensar formas alternativas para a aplicabilidade das tecnologias em função do bem-estar global, não cabendo a esta ter como necessidade o atendimento a um padrão de lucratividade implementado: não atender as metas de rendimentos esperados, mas sim metas que possam proporcionar uma vida mais digna à totalidade da sociedade humana.

4. Considerações Finais

Através deste trabalho procurou-se evidenciar à queda das taxas anuais de crescimento da produtividade e as consequentes mudanças advindas das transformações tecnológicas para a sociedade inserida sob o capitalismo moderno. Neste contexto, analisamos os problemas estruturais que se apresentam recentemente, alimentando não só a continuidade de uma realidade de centro-periferia no contexto global, mas o aumento das desigualdades sociais como um todo. Os problemas apresentados (aumento do desemprego, aumento da disparidade de renda, diminuição de direitos sociais conquistados, entre outros) foram evidenciados em função da tendência secular

de queda da taxa de lucro ocasionada por um decréscimo das taxas de produtividade após a inserção tecnológica, iniciada no fim da década de 1970. Essa tendência nos mostra que o acúmulo de capital de períodos anteriores e maior mecanização das áreas tidas como produtivas contribuíram para a dificuldade do processo cumulativo da expropriação da mais-valor. Assim, atualmente o que observamos é um contexto de crescimento estagnado nas principais nações do planeta, mostrando uma piora em vários indicadores econômicos e sociais em comparação com as épocas anteriores ao advento das telecomunicações e da microeletrônica.

Dessa forma, a realidade que se apresenta nesse contexto de desaceleração e de dificuldade em manter o nível esperado de desenvolvimento é a piora das condições trabalhistas, a perda de direitos conquistados e a insuficiência do modelo atual em prover uma divisão eficiente dos recursos existentes entre a sociedade. Essas mazelas se manifestam em prol da manutenção de um sistema que busca gerar valor e não atender as necessidades humanas, muitas vezes criando uma série de mecanismos que tem como único intuito a continuidade deste processo. Enquanto as decisões dos indivíduos e o tocante das políticas públicas tiverem a manutenção da obtenção de uma taxa de lucro historicamente construída como objetivo principal, talvez nunca consigamos alcançar uma sociedade eficiente em atender as demandas humanas e suprir as carências do gênero humano.

5. Referências Bibliográficas

BAILY, Martin Neil; MONTALBANO, Nicholas. Why is U.S. productivity growth so slow? Possible explanations and Policy Responses. **Brookings**, [S.I.], 01 set. 2016. Hutchins Center Working Paper, p. 22. Disponível em: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/09/wp22_baily-montalbano_final4.pdf. Acesso em: 18 nov. 2018.

COUTINHO, Luciano. A terceira revolução industrial e tecnológica. As grandes tendências das mudanças. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 69-87, ago. 1992. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643306/10830. Acesso em: 18 nov. 2018.

DURAND, Cédric; LÉGÉ, Philippe. Over-accumulation, Rising Costs and ‘Unproductive’ Labor: The Relevance of the Classic Stationary State Issue for Developed Countries. **Review of Radical Political Economics**, [S.l.], v. 46, n. 1, p. 35-53, mar. 2014. Disponível em: http://rrp.sagepub.com/content/early/2013/06/12/0486613413488066. Acesso em: 18 nov. 2018.

MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Boitempo, 2013. 1493 p. Disponível em: http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/marx-e-engels/o-capital-livro-1.pdf/at_download/file. Acesso em: 18 nov. 2018.

NAVARRO, Vera Lúcia; PADILHA, Valquíria. Dilemas do Trabalho no Capitalismo Contemporâneo. **Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, v.19, n. spe, p. 14-20, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822007000400004 . Acesso em: 20 jan. 2019.

PIKETTY, Thomas. **O capital do século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014. 810 p. Disponível em: http://lelivros.love/book/baixar-livro-o-capital-no-seculo-xxi-thomas-piketty-em-pdf-epub-e-mobi/. Acesso em: 06 dez. 2018.

PRADO, Eleutério. **Perscrutando o horizonte histórico do capitalismo**. 2015. Disponível em: https://eleuterioprado.files.wordpress.com/2015/04/perscrutando-o-horizonte-histc3b3rico-do-capitalismo.pdf . Acesso em: 18 nov. 2018.

SALM, Claudio. Modernização industrial e a questão dos recursos humanos. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 111-133, ago. 1992. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643311/14360. Acesso em: 18 nov. 2018.

TAVARES, Maria da Conceição. Ajustes e reestruturação nos países centrais: a modernização conservadora. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 21-57, ago. 1992. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643308/14359. Acesso em: 18 nov. 2018.